

平成29年度 登米市教育研究会〈中学校理科研究部会〉

1 研究テーマ

「主体的な探究活動を促す理科指導の工夫～身近な素材の教材化を通して～」

2 研究部員 会員数 24名

部会長 千葉 真郎（新田中）〔県幹事〕
副部会長 高橋 和也（津山中）〔県幹事〕 若生 亮（豊里中）〔県幹事〕
理事 松岡 千尋（佐沼中） 佐々木 基治（登米中） 大越 健雄（東和中）
山家 教子（中田中） 相田 慎也（豊里中） 門間 千代子（米山中）
手塚 博子（石越中） 栗山 高広（南方中） 長谷川 宇洋（津山中）
事務局 太布 靖彦（新田中）

3 研究の経過

（1）中学校理科研究部第1回研修会（4月20日）

会場：登米市立中田中学校

- ①平成29年度研究テーマの決定 ②役員選出 ③事業計画立案

（2）第1回理事会及び第2回研修会（7月13日）

会場：登米市立新田中学校

- ①一斉研修の持ち方について ②研究紀要「胞子の芽ばえ」について
③その他

（3）中学校理科一斉研修日（10月6日）

① 研修テーマ「登米地域の地質とその活用」

② 場所 中田中学校→米谷大橋→宮城石灰工業 石灰工場

③ 講師 芳賀 貞浩（石越中学校）

④ 研修内容（講義内容と見学地について）

ア 講義「登米市に分布する地質の概要」

- ・登米市は古生代，中生代，新生代，全ての年代の地層を観察することができる。
- ・東和町米谷，石巻雄勝で1888年に日本で初めて三葉虫の化石が発見された。
- ・上野国立博物館日本館で米谷植物群として植物化石が展示されている。
- ・現在は砂防ダムの建設により鉄砲水が減ったことで，露頭の風化が進まず最近では，新しい露頭が観察できていない。
- ・東和や登米には現在でも地質調査に来る研究者がおり，化石や産出したものをもとに古地理を再現する取り組みがされている。

イ 第一見学地「米谷大橋」 登米市東和町米谷

- ・フズリナ石灰岩を観察できる。河原に降りて行く際の傾斜が急で足下が悪い。

- ・石灰岩に塩酸を掛けることでフズリナの様子が良く観察できる。

ウ 第二見学地「宮城石灰工業 石灰工場」 登米市中田町上沼本宮47-2

- ・3種類の石灰を扱っている。【石灰石、生石灰（業界ではき石灰）、消石灰】
- ・2億9千年～2億5千年前に体積した石灰岩である。（ウミユリが豊富に含まれる）現在は岩手の東山（狛鼻溪付近）から石灰を運んでいる。
- ・用途： casting, 砂利, 骨材, ライン石灰, 庭石, 石粉, 製鉄, 製紙

↑

（苛性ソーダの回収に用いたり、そのまま原料としても使われたりしている。石灰を使用して製紙することで、日焼けしにくい紙ができあがる。）

- ・生石灰 $\text{CaCO}_3 \rightarrow \text{CaO} + \text{CO}_2$
900℃で24時間焼成することで、44%の二酸化炭素が放出される。そのため、実際に持ってみても、重さの違いが分かる。
- ・消石灰
 $\text{CaO} + \text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{Ca}(\text{OH})_2$
消毒やpH調整、有毒ガス除去、漆喰、肥料として使われる。

⑤ 研修を終えて

登米市は、全ての地質年代の地層が観察できる大変珍しい地域である。「生きた教材」を授業で活用することで、生徒の興味・関心を高めたり、学習内容の理解を深めたりすることができる。今回の研修では、地層や化石、石灰岩のなり立ちや授業へ取り入れ方を学ぶことができた。第1学年「大地の変化」の単元を始め、様々な場面で今回の学びを生徒へ還元していきたい。

（記録 東和中学校 大越 健雄）

（4）研究紀要「胞子の芽ばえ」発刊（3月）

4 研究の成果と課題

近年、登米市内の中学校では若い理科教員が増えていることから、地域に密着した研修を実施した。地域の地質について学び、地元の化石を採取し、地元の岩石を活用している企業の訪問を行った。地域を知り、それを授業に生かしていくという意味で有意義な研修となった。この研修を研究テーマである「主体的な探究活動を促す理科指導の工夫～身近な素材の教材化を通して～」につなげていくために、さらに活用場面を考え、授業に取り入れるプログラムづくりを検討しながら、この研修の成果を生徒に還元できるようにしていきたいと感じた。

（文責 太布 靖彦）